

# Física 2 – Ciências Moleculares

---

***Caetano R. Miranda***

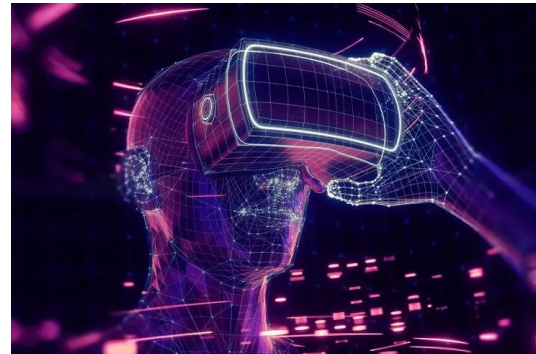
***AULA 1 – 24/02/2025***

*crmiranda@usp.br*



# Aula Inaugural (24/02/2025)

- Reflexões – Física 1
- Dinâmica do curso
- Tour em Física 2



*"Mas eu não quero ir para o meio de gente louca!"*



---

# REFLEXÕES

## FÍSICA I – 2S 2024

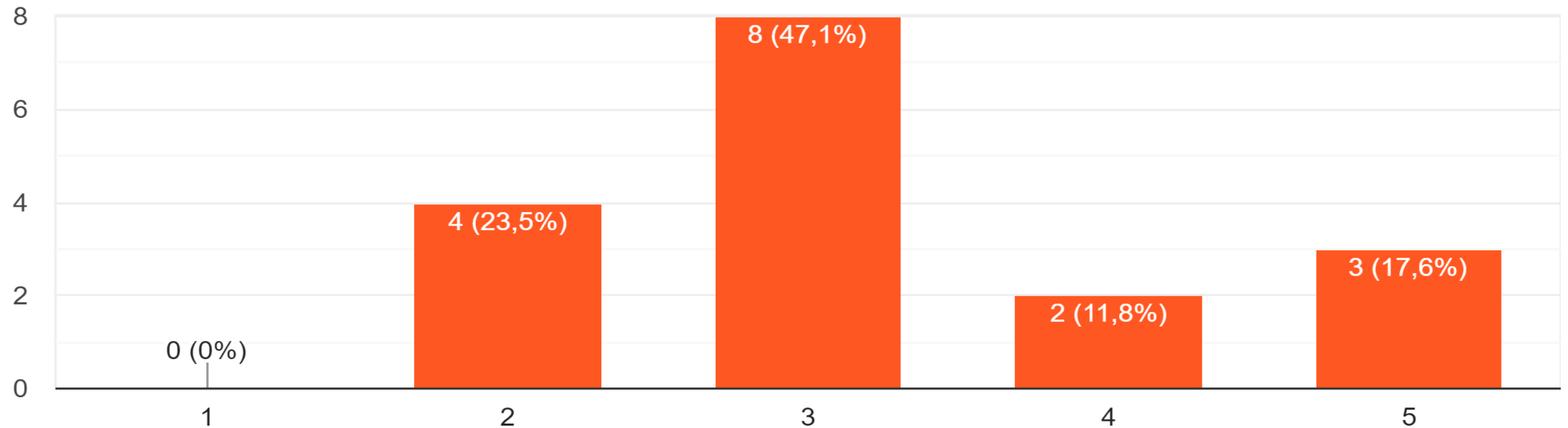


# Reflexão – Física I

---

O que achou do formato da disciplina ?

17 respostas

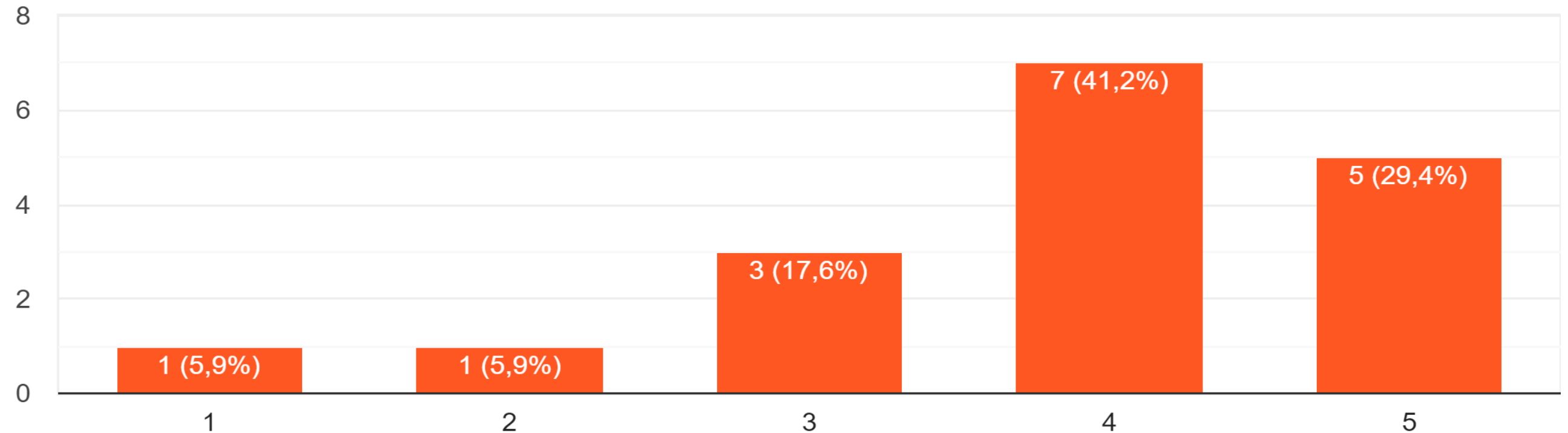


# Reflexão – Física I

---

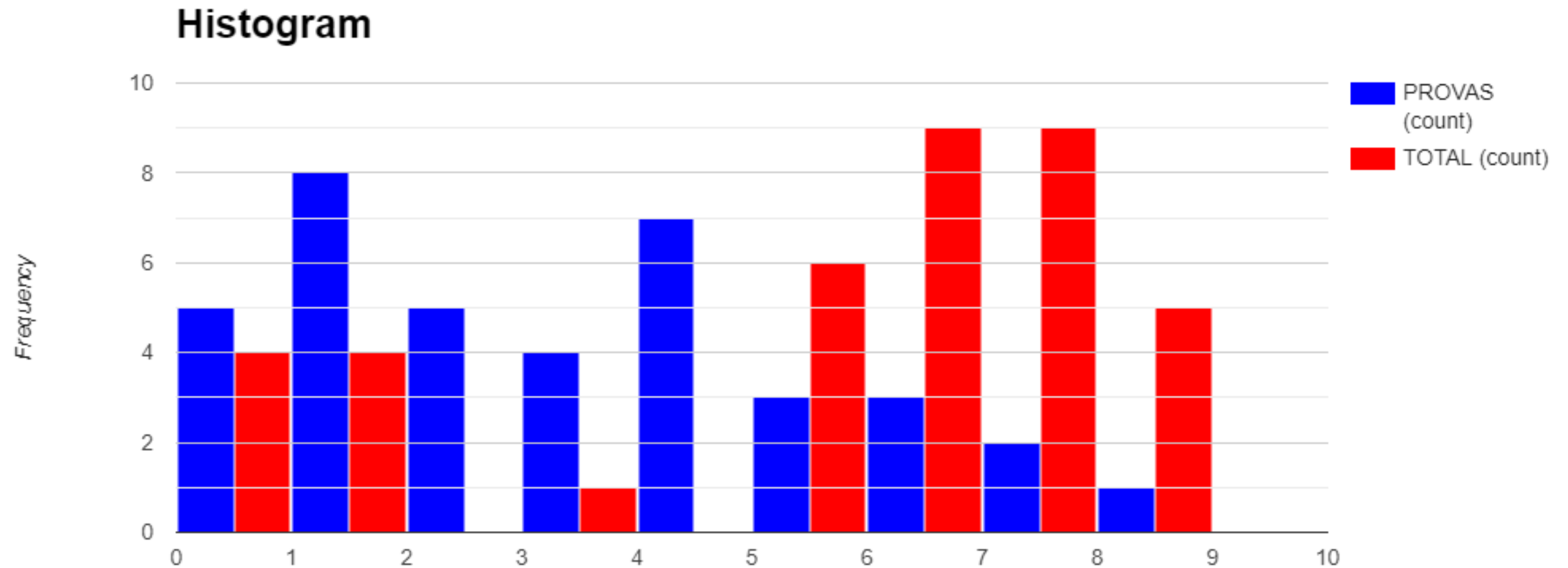
Qual sua opinião quanto as experimentações propostas ?

17 respostas



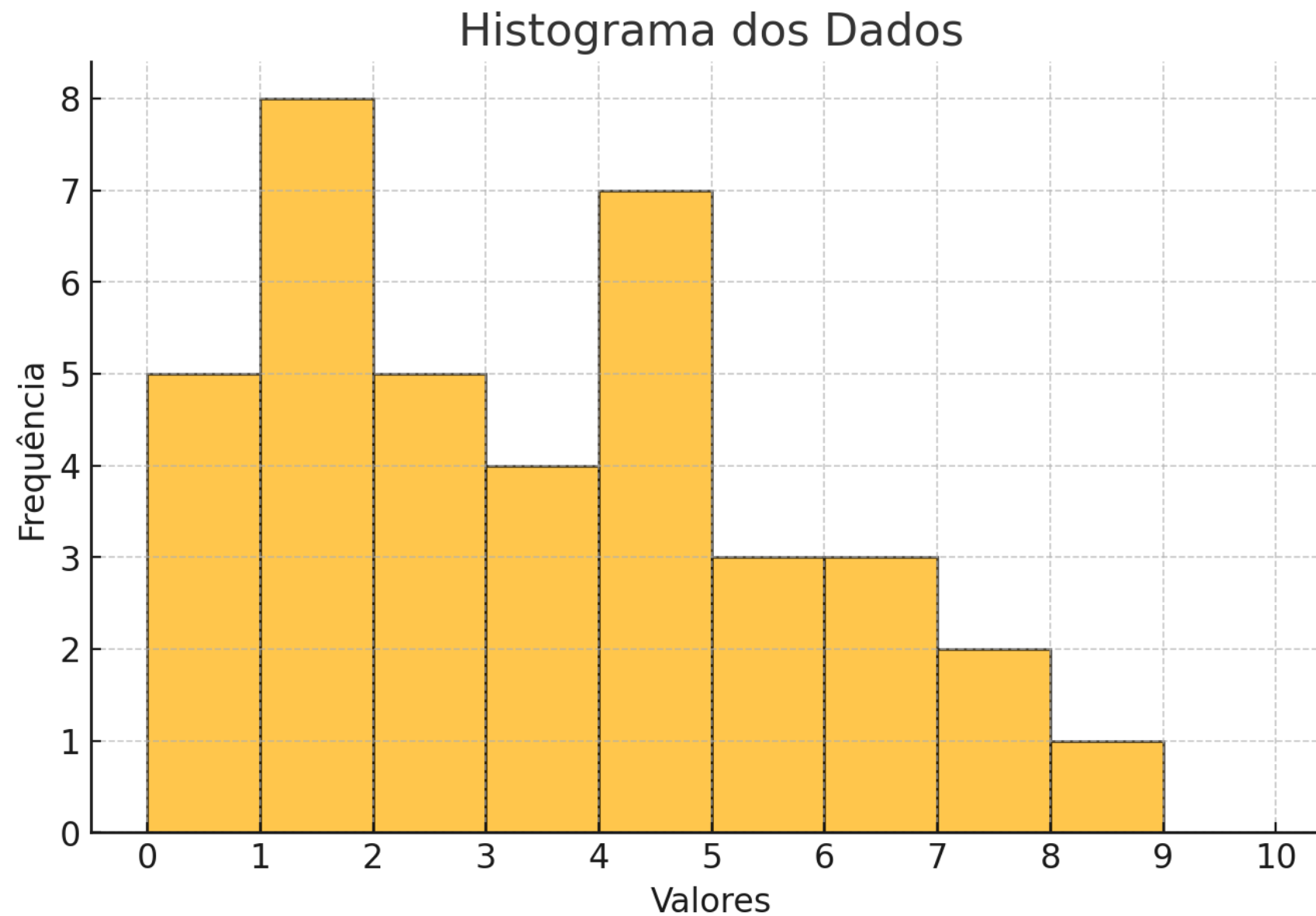
# Média de provas e final – Física 1 – 2S 2024

---



# Média de provas – Física 1 – 2S 2024

---



# Áreas de Melhoria e Sugestões

---

## 1. Clareza nas Expectativas dos Relatórios:

Muitos alunos relataram dificuldades em entender o que era esperado nos relatórios, especialmente no início do curso.

## 2. Carga Horária e Número de Entregas:

A quantidade de entregas foi considerada excessiva por vários alunos, gerando uma carga de trabalho fora de aula que foi vista como exaustiva.

## 3. Integração entre Teoria e Prática:

Alguns alunos sentiram que as aulas teóricas não estavam totalmente alinhadas com o que era cobrado nas listas de exercícios e provas.

## 4. Dificuldade com o Livro Didático (Moyses):

Vários alunos relataram que o livro didático (Moyses) era difícil de acompanhar, especialmente para quem não tinha experiência prévia com física.

# Áreas de Melhoria e Sugestões

---

## 5. Comunicação e Organização:

Alguns alunos mencionaram que informações sobre atividades e prazos nem sempre eram claramente comunicadas, especialmente para quem faltava às aulas.

## 6. Carga Horária e Saúde Mental:

A carga horária fora de aula foi considerada exaustiva por vários alunos, impactando a saúde mental e o desempenho.

## 7. Melhoria nas Aulas Expositivas:

Alguns alunos sugeriram que as aulas expositivas poderiam ser mais focadas no desenvolvimento teórico na lousa, em vez de depender apenas de slides.

## 8. Projetos Interdisciplinares:

Embora o projeto de Exoplanetas tenha sido interessante, alguns alunos sugeriram temas alternativos, como Neurociência, que poderiam ser mais atraentes e relevantes para a turma.

# Reflexões

---

## ***Recomendações – CG CCM***

### **“11. Saúde mental**

Ações para minimizar problemas de saúde mental e melhorar o aproveitamento acadêmico, como maximizar o uso do tempo em sala de aula, reduzir a quantidade de matéria obrigatória extra-classe, evitar provas para casa, incentivar trabalhos em grupo em classe, incentivar a presença em aula.”

### ***Física 1:***

- 1) Consistência PROVA vs LISTAS vs DEMONSTRAÇÕES (PRESENÇA)
- 2) Balanço entre as disciplinas
- 3) Diálogo e Dúvidas
- 4) Gerenciamento do tempo
- 5) Avaliações das aulas

---

# FÍSICA 2 – ALICE NO PAÍS DAS MARAVILHAS

# Física 2

---



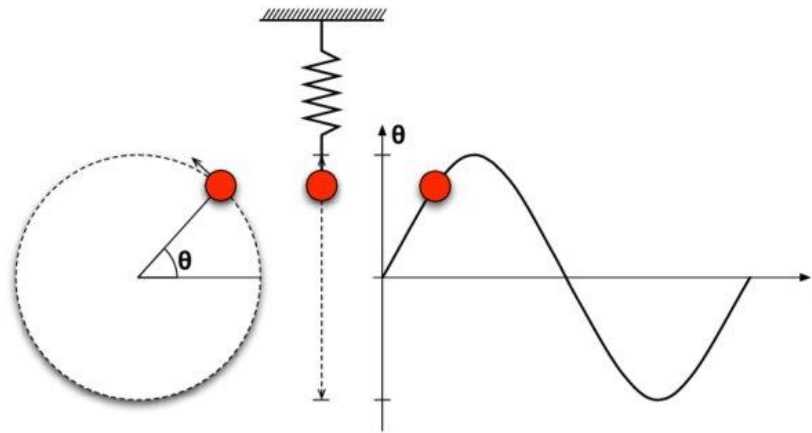
Fluidos  
Oscilações  
Ondas  
Termodinâmica  
Física Estatística

# Apresentação do curso – segundo o “Júpiter”

---

“Apresentar aos alunos conceitos de oscilações livres, amortecidas e forçadas, com o correspondente formalismo matemático. Também serão estudadas propriedades gerais de ondas, interferência e batimento entre ondas. Estudo de estática e dinâmica de fluidos e das leis da termodinâmica. Os estudantes terão o primeiro contato com o conceito de irreversibilidade de processos físicos, introduzido através do estudo de máquinas térmicas. Eles também verão uma breve introdução à Mecânica Estatística.

Os estudantes aprovados na disciplina deverão ser capazes de formular, entender, equacionar e resolver problemas físicos relativos aos tópicos acima.”



## Física II - CCM

---

- Método: Fenômeno Físico - Formalismo - Aplicação  
Demonstração e discussão do fenômeno físico  
Modelo teórico  
Aplicações no cotidiano (Fixação – Listas de exercícios)  
Experimentações imersivas e lúdicas  
Estratégias ensino-aprendizagem
  - Organização: Experiências + Fundamentos + Discussões
-

# Info e Equipe

---



Caetano R. Miranda  
[crmiranda@usp.br](mailto:crmiranda@usp.br)



Pedro Nunes de Oliveira Junior  
[pedronunes@usp.br](mailto:pedronunes@usp.br)

**Dúvidas use o *HOTLINE*:** [crmiranda@usp.br](mailto:crmiranda@usp.br)

**Assunto:** CCM2025



**WhatsApp:** <https://chat.whatsapp.com/>



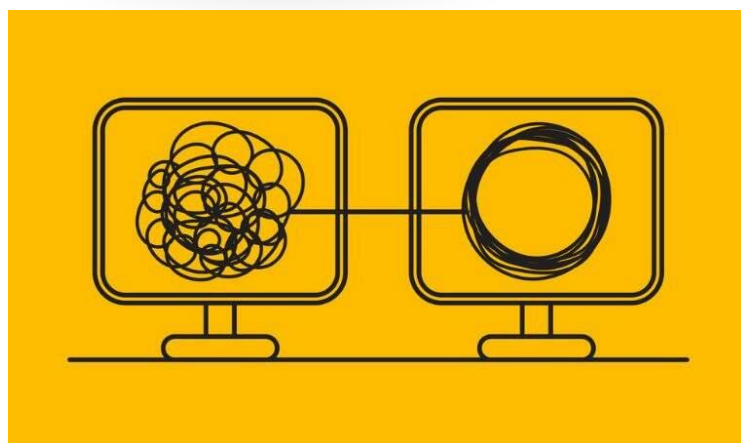
***Espaço-Tempo:***

***SEG – 16:00 – 18:00 - (IF – Novo Milênio)***

***QUA - 09:00 – 12:00 - Sala CCM***

***Entregas: Moodle***

<https://edisciplinas.usp.br/mod/forum/view.php?f=272677>



---

***Todas as dúvidas serão comentadas no início das aulas.  
Sessões a combinar com o monitor***

# Info e Equipe

---



Caetano R. Miranda  
crmiranda@usp.br



Pedro Nunes de Oliveira Junior  
pedronunes@usp.br

***Demonstrações e  
simulações***

***Aulas de exercício***

***Reforço e introdução –  
Linguagem Matemática***

***Correções***

***??? Dúvidas ???***

***Demonstrações***

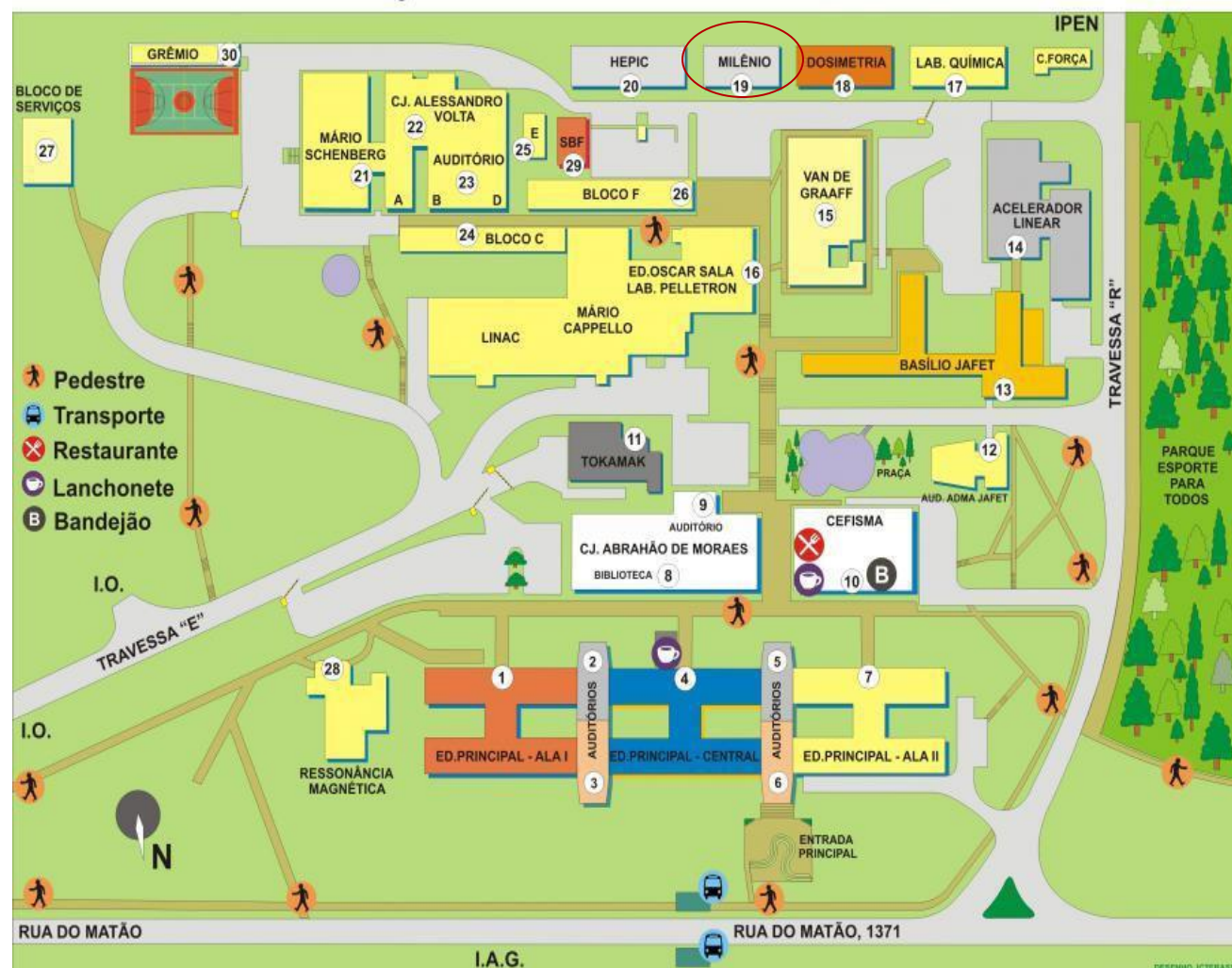
---

***Todas as dúvidas serão comentadas no início das aulas.  
Sessões a combinar com o monitor***

# Demonstrações

A partir de 17/03 - (Segundas às 16h - 18h no 1º andar – Prédio Novo Milênio)

\* INSTITUTO DE FÍSICA - USP



**PRESENÇA OBRIGATÓRIA**

# Física II - CCM

---

- $NOTA: 0.25 * (P1 + P2 + Média\_Entregas + Projeto)$

*Aprovado(a) se  $NOTA \geq 5.0$*

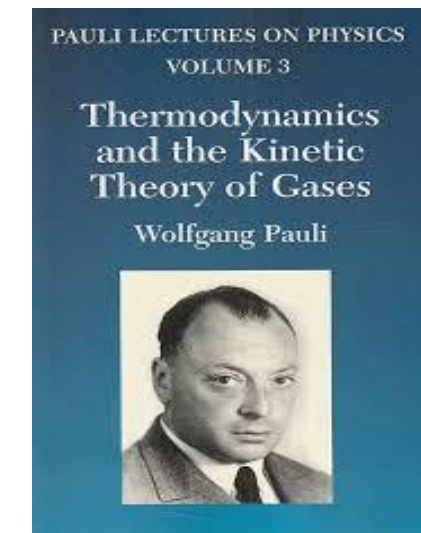
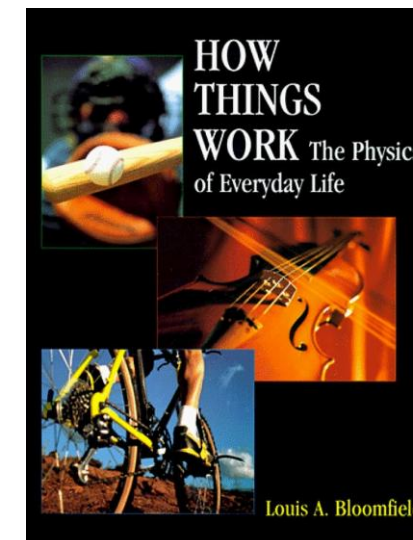
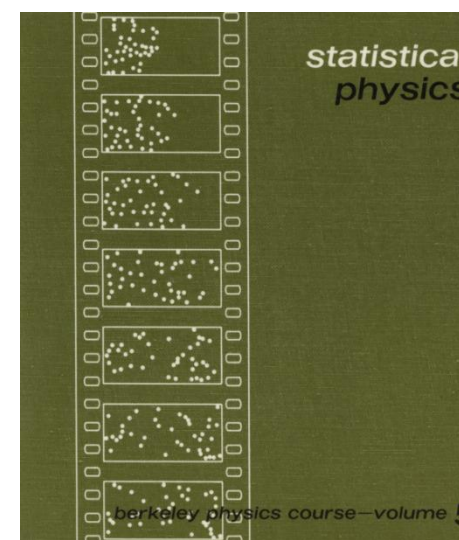
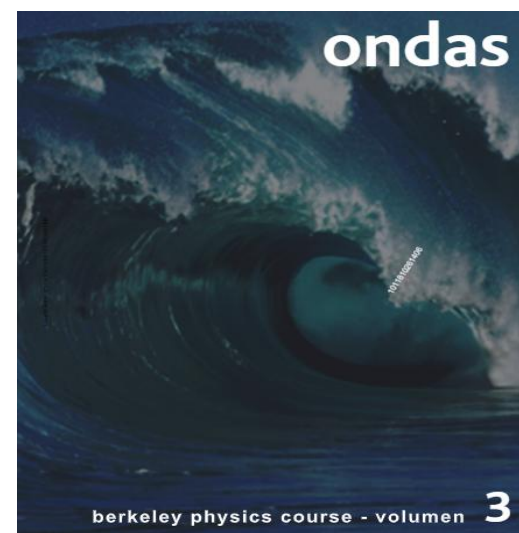
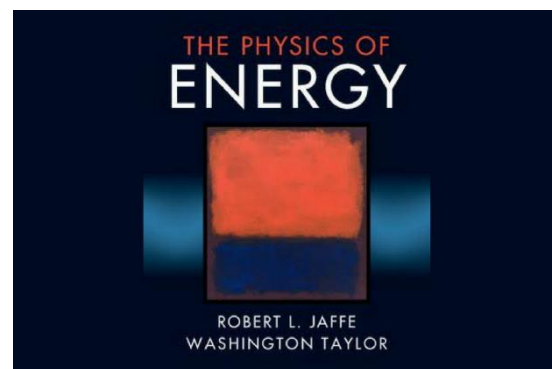
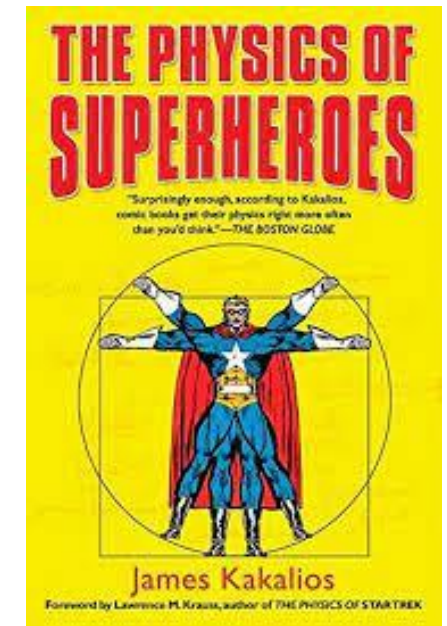
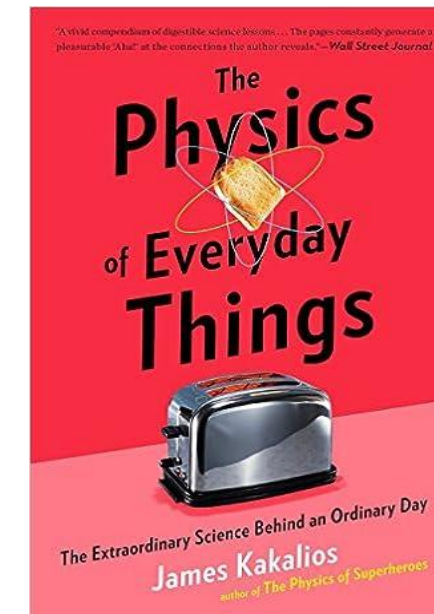
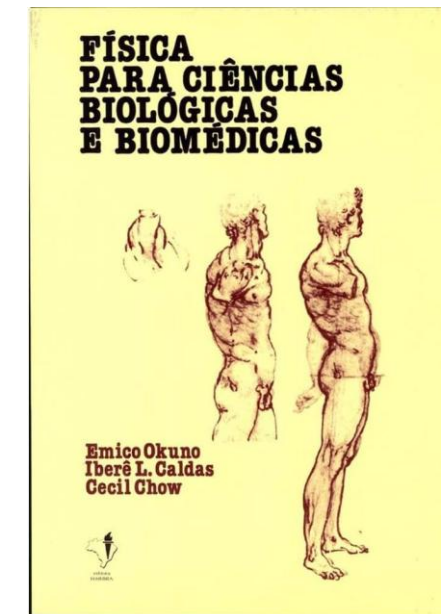
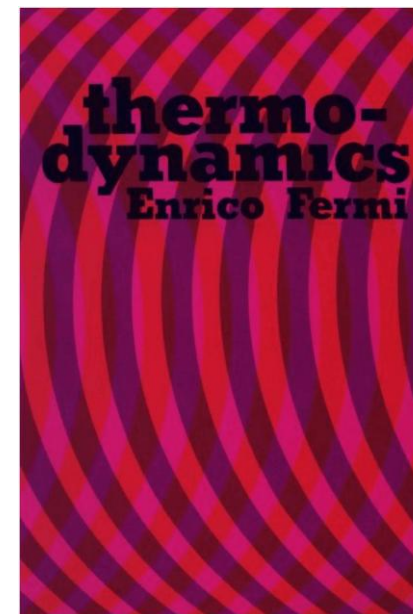
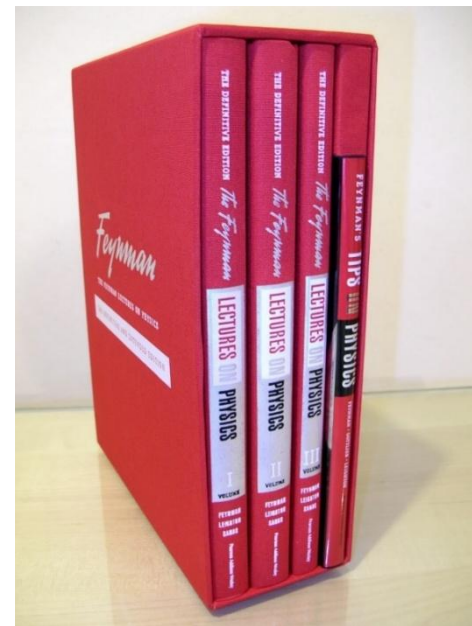
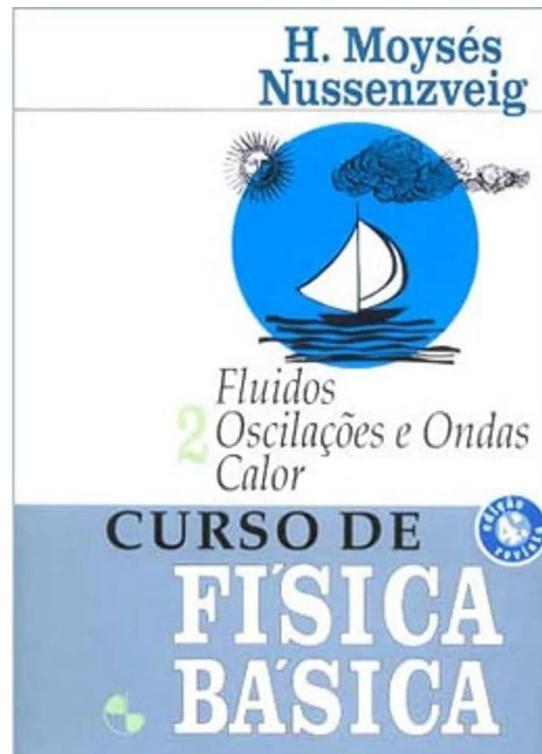
*Recuperação se  $NOTA \geq 3.0$  (REGRA USP)*

*Média Final =  $0.5 * (NOTA + REC)$  (REGRA IFUSP\*)*

*Aprovado(a) se Média Final  $\geq 5.0$*

---

# Bibliografia

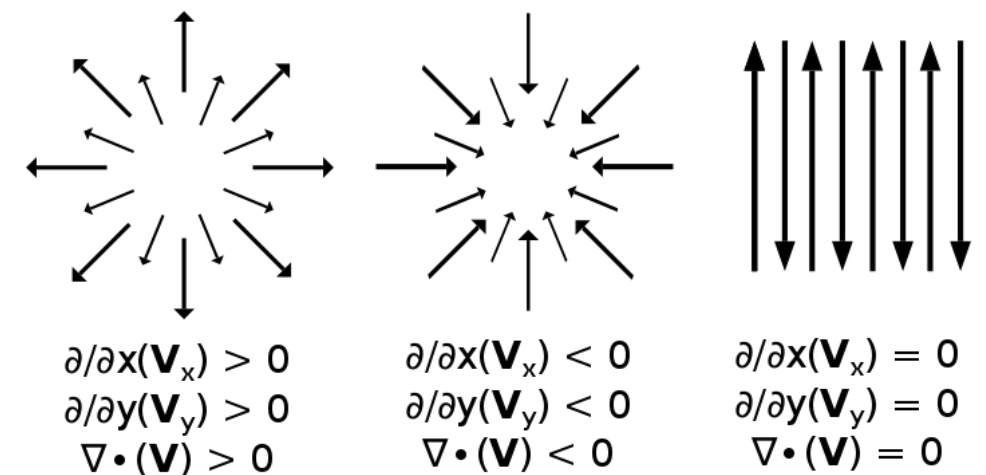
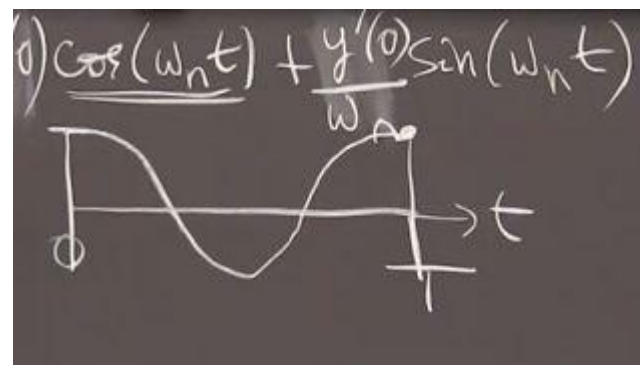
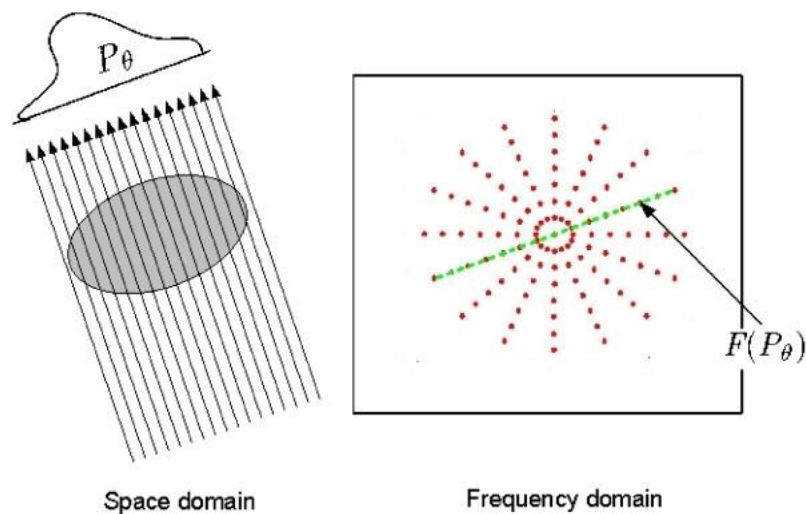
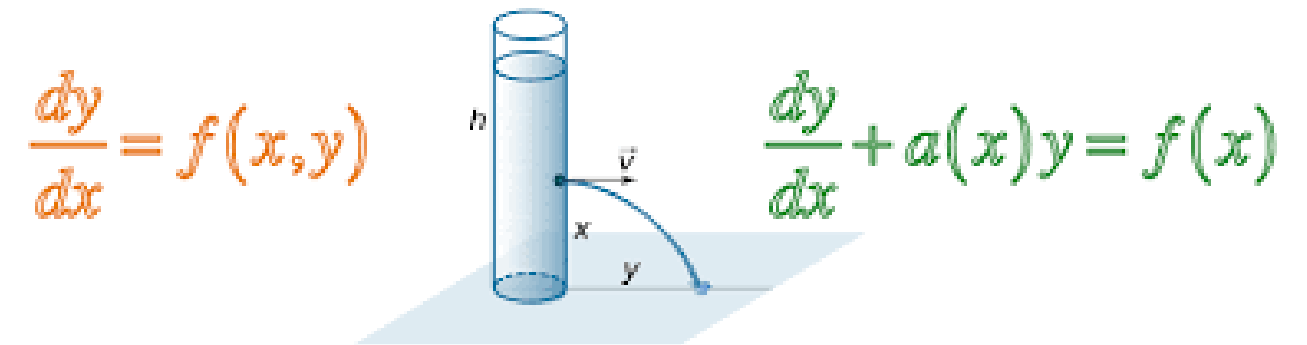


# Linguagem matemática

Equações diferenciais

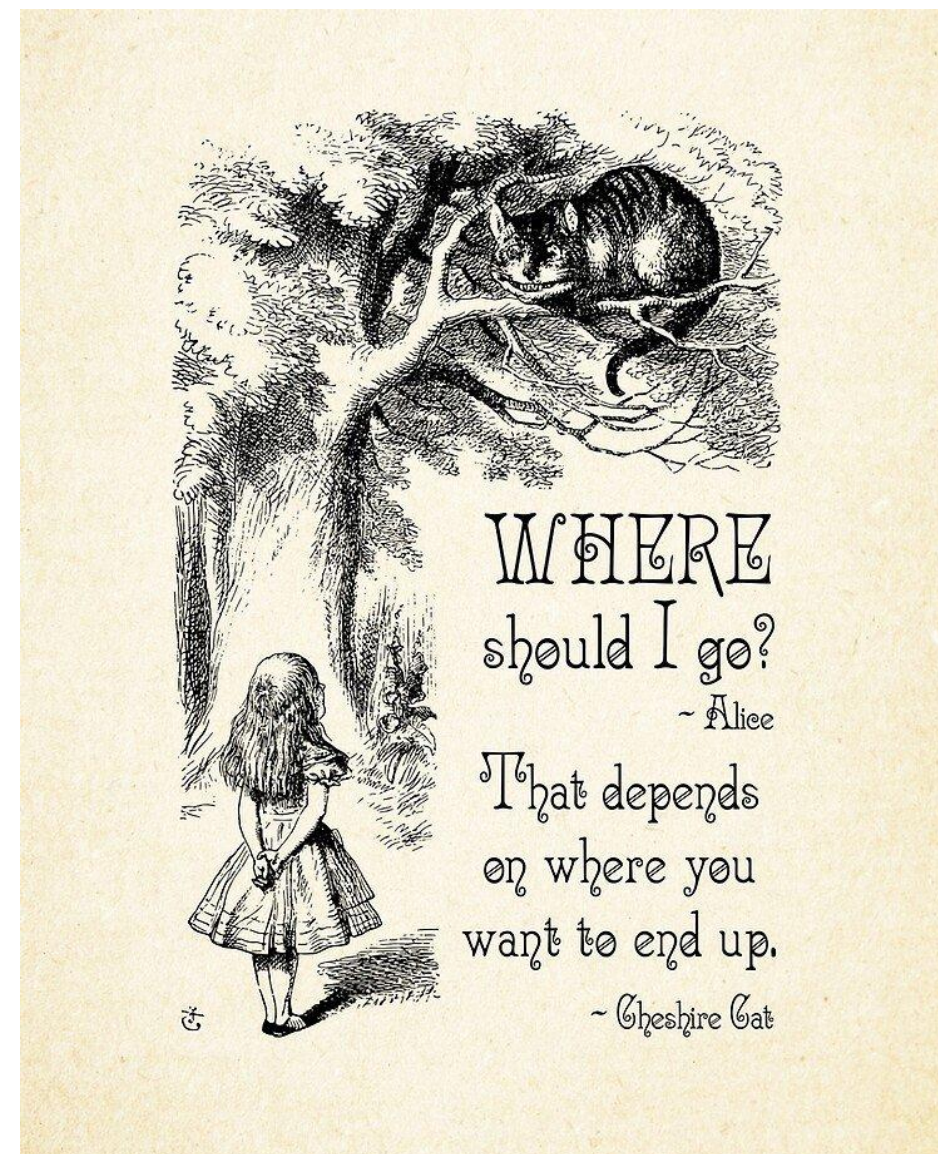
Álgebra linear

Cálculo vetorial





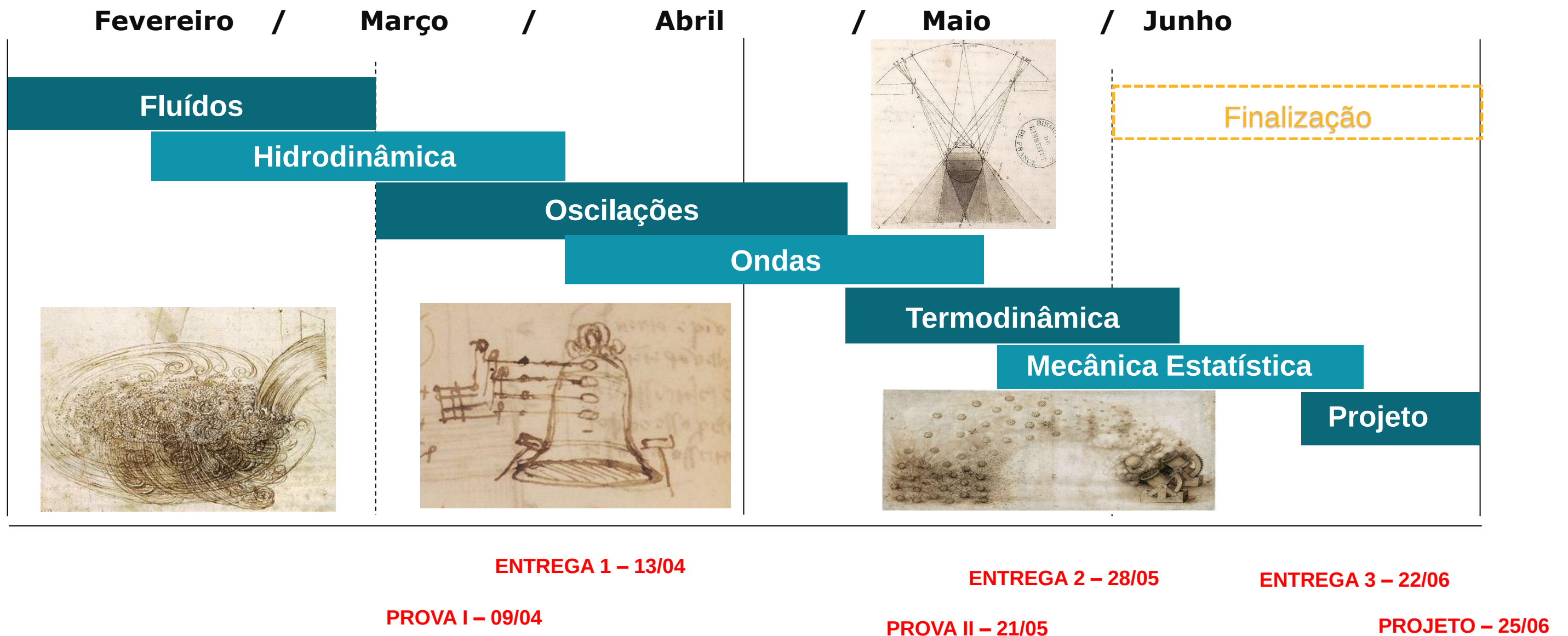
# ITINERÁRIO: PROGRAMAÇÃO E DINÂMICA



# Cronograma

| CRONOGRAMA TENTATIVO - FÍSICA II - CCM |                |                                               |                |                                           |                              |
|----------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------|----------------|-------------------------------------------|------------------------------|
| DATA                                   | aula n°        | Segundas (16h - 18h)                          | aula n°        | Quartas (09h - 12h)                       | DATA                         |
| 24/2                                   | <b>1</b>       | Apresentação do curso                         | <b>2</b>       | Projeto - Definição                       | 26/2                         |
| 3/3                                    | <b>Feriado</b> | Carnaval                                      | <b>Feriado</b> | Carnaval                                  | 5/3                          |
| 10/3                                   | <b>3</b>       | Revisão matemática                            | <b>4</b>       | Projeto - Ideação                         | 12/3                         |
| 17/3                                   | <b>5</b>       | DEMO 1 - Pressão                              | <b>6</b>       | Estática dos Fluidos                      | <b>19/3</b>                  |
| 24/3                                   | <b>7</b>       | DEMO 2 - Hidrodinamica                        | <b>8</b>       | Hidrodinâmica                             | 26/3                         |
| 31/3                                   | <b>9</b>       | DEMO 3 - Hidrodinamica II                     | <b>10</b>      | Hidrodinâmica                             | 2/4                          |
| 7/4                                    | <b>11</b>      | Revisão - P1                                  | <b>12</b>      | PROVA 1                                   | 9/4 <b>ENTREGA 1</b>         |
| 14/4                                   | <b>Feriado</b> | Semana Santa                                  | <b>Feriado</b> | Semana Santa                              | <b>16/4</b>                  |
| 21/4                                   | <b>Feriado</b> | Tiradentes                                    | <b>13</b>      | Oscilações I                              | 23/4                         |
| 28/4                                   | <b>14</b>      | DEMO 4 - Corda vibrante / Molas / Ondulatória | <b>15</b>      | Oscilações II                             | 30/4                         |
| 5/5                                    | <b>16</b>      | Ondas                                         | <b>17</b>      | Ondas                                     | 7/5                          |
| 12/5                                   | <b>18</b>      | DEMO 5 - Barulhinho bom                       | <b>19</b>      | Som                                       | <b>14/5</b>                  |
| 19/5                                   | <b>20</b>      | Revisão - P2                                  | <b>21</b>      | PROVA 2                                   | 21/5 <b>ENTREGA 2</b>        |
| 26/5                                   | <b>22</b>      | DEMO 6 - Fenômenos Térmicos e Gases           | <b>23</b>      | Primeira Lei e Gases                      | 28/5                         |
| 2/6                                    | <b>24</b>      | DEMO 7 - Máquinas térmicas                    | <b>25</b>      | Segunda Lei                               | 4/6                          |
| 9/6                                    | <b>26</b>      | DEMO 8 - Cinética & Mecânica Estatística      | <b>27</b>      | Cinética dos Gases e Mecânica Estatística | 11/6                         |
| 16/6                                   | <b>Feriado</b> | Corpus Christi                                | <b>Feriado</b> | Corpus Christi                            | 18/6                         |
| 23/6                                   | <b>28</b>      | Projeto                                       | <b>29</b>      | Apresentações                             | <b>25/6</b> <b>ENTREGA 3</b> |
| 30/6                                   | <b>30</b>      | PROVA SUB                                     | <b>31</b>      | VISTA                                     | 2/7                          |

# Cronograma



# AGENDA DE COMPROMISSOS

---

**Provas: 09/04 e 21/05**

Coerência & Consistência:

2 Questões das listas sugeridas

1 Questão conceitual ou articulada com as demonstrações

**Entregas: 13/04 – 28/05 – 22/06**

**Relatório**

**Demonstrações (Presença obrigatória)**

**Projetos: 25/06**

---



# Visita ao Sirius – Agendar

---



# Projeto

---



*"Mas eu não quero ir para o meio de gente louca!" — "Ah, mas isso você não pode evitar."*